

<b>Zeitschrift:</b>	Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung
<b>Band:</b>	6 (1928)
<b>Heft:</b>	4
<b>Artikel:</b>	Gemeinschaftsanschlüsse für mehr als zwei Teilnehmer [Schluss]= Raccordements collectifs pour plus de deux abonnés [fin]
<b>Autor:</b>	Brönnimann, F.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-873754">https://doi.org/10.5169/seals-873754</a>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 31.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

sprechleitungen usw.) der jährliche Verbrauch an Leitungsstangen sich nicht wesentlich vermindert, sondern sich eher stabilisiert.

Im weiteren fällt auf, dass das Lebensalter der mit Kupfervitriol behandelten Holzstangen gegenüber den Vorjahren von 21 auf 23 Jahre im Durchschnitt gestiegen ist. Der Grund dieser Erscheinung dürfte vielleicht auf den Umstand zurückzuführen sein, dass die Untersuchung der Leitungsstangen nur noch alle 3 Jahre stattzufinden hat, während sie früher alljährlich erfolgte.

Was die *Nachimprägnierung* der Abbruchstangen mit Steinkohlen-Teeröl anbetrifft, so erstreckt sich die Verwendungsdauer dieser Hölzer über einen viel zu kurzen Zeitraum, als dass darüber bereits ein abschliessendes Urteil gefällt werden könnte. Immerhin scheint mit der Teeröl-Nachimprägnierung guterhaltener Abbruchstangen eine in wirtschaftlicher Beziehung sehr vorteilhafte Lösung gefunden worden zu sein, die etlicher wohlbekannter, bei der Stangenmontage auftretender Unannehmlichkeiten halber nicht ohne weiteres fallen gelassen werden kann.

A. Stettler.

## Gemeinschaftsanschlüsse für mehr als zwei Teilnehmer.

Von F. Brönnimann, Bern.  
(Schluss.)

### 8. Schaltung von Gemeinschaftsanschlüssen mit Zweigstationen.

Um die Gruppierung der Selektorenanschlüsse möglichst vorteilhaft zu gestalten, stellt sich die Bedingung, dass ausser den einfachen Teilnehmer-einrichtungen auch solche mit einer oder mehreren Zweigstationen in Selektorenschaltung an die Bedienungszentrale angeschlossen werden können.

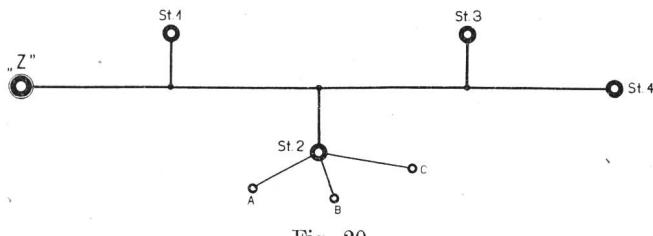


Fig. 20.

In Fig. 20 ist eine solche Anlage schematisch dargestellt. Die Teilnehmer 1, 3 und 4 besitzen einfache Einrichtungen, Teilnehmer 2 hat einen Hauptumschalter mit 3 angeschlossenen Zweigstationen A, B, C.

An einen solchen Umschalteapparat werden dieselben Anforderungen gestellt wie an einen Normalhauptumschalter, d. h. es muss die Möglichkeit bestehen, folgende Verbindungen damit herzustellen:

1. Verbindung Hauptstelle-Amt,
2. „ „ „ -Zweigstation,
3. „ „ Amt -Zweigstation,
4. „ „ Zweigstation-Zweigstation,
5. Nachtdurchschaltung Amt-Zweigstation.

Weitaus am häufigsten wird in der Praxis der Fall vorkommen, dass nur eine Zweigstation an den Hauptumschalter angeschlossen ist. Für diesen Fall ist eine einfache Schaltung mit 2 Schlüsseln, Generator, Wechselstromrelais und Klappe geschaffen worden. Als Bedienungsstation wird eine für Selektorenanschlüsse konstruierte Tisch- oder Wandstation aufgestellt (Fig. 11 und 13). Die normale Tisch- oder Wandstation, wie sie für gewöhnliche L. B.-Anschlüsse verwendet wird, kann durch eine kleine Schaltungsänderung als Zweigstation am Vermittler angeschlossen werden. Die Zusammenschal-

## Raccordements collectifs pour plus de deux abonnés.

Par F. Brönnimann, Berne.  
(Fin.)

### 8. Raccordements collectifs comportant des stations d'embranchement.

Pour obtenir des groupements aussi avantageux que possible au moyen des raccordements collectifs, on doit avoir la faculté de réunir par ce système non seulement des installations simples, mais aussi des installations comportant une ou plusieurs stations d'embranchement.

Une installation de ce genre est représentée schématiquement au dessin 20. Les abonnés 1, 3 et 4 ont des postes simples, tandis que l'abonné 2 possède un commutateur principal avec trois stations d'embranchement A, B, C.

Un tel commutateur doit remplir les mêmes conditions qu'un commutateur normal; il devra donc permettre d'établir les connexions suivantes:

- 1<sup>o</sup> station principale - centrale,
- 2<sup>o</sup> station principale - station d'embranchement,
- 3<sup>o</sup> centrale - station d'embranchement,
- 4<sup>o</sup> station d'embranchement - station d'embranchement,
- 5<sup>o</sup> connexion permanente de nuit centrale - station d'embranchement.

Le cas le plus fréquent est celui d'un commutateur principal auquel est raccordée une seule station d'embranchement. L'installation prévue pour ces cas est simple; elle se compose de deux clés, d'un générateur, d'un relais pour courant alternatif et d'un clapet. La station desservant ce commutateur sera soit une station de table soit une station murale, construites pour raccordements sélectifs (fig. 11 et 13). Les stations de table et les stations murales du type normal BL peuvent, après avoir subi une légère modification, servir de stations d'embranchement. Le dessin 21 représente le schéma d'un commutateur principal relié, d'une part, à la station principale et, d'autre part, à la station d'embranchement. La ligne d'embranchement est à double fil, l'emploi d'un relais pour courant alternatif (WR) rendant un troisième fil superflu.

L'installation fonctionne de la manière suivante:

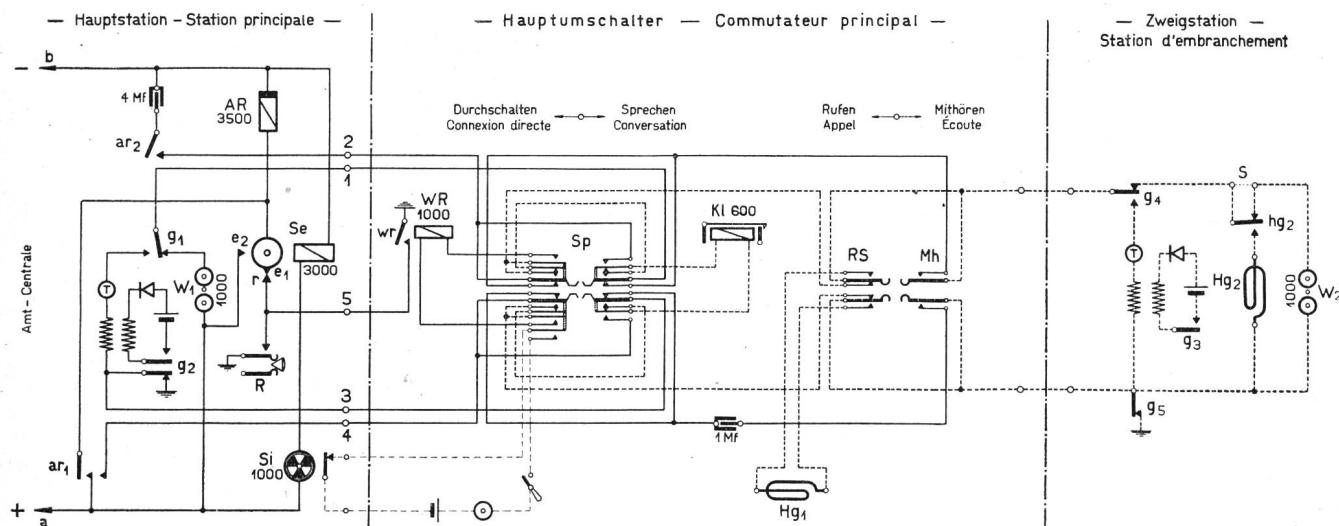


Fig. 21.

tung von Bedienungsstation, Hauptumschalter und Zweigstation ist aus Fig. 21 ersichtlich. Wie daraus hervorgeht, besteht die Zweigleitung (Verbindungsleitung Hauptstelle-Zweigstation) aus zwei Drähten. Das Auslegen eines dritten Drahtes kann durch Verwendung eines Wechselstromrelais (W R) vermieden werden.

Die Schaltung arbeitet wie folgt:

a. *Ruhestellung.*

Die Schlüssel am Hauptumschalter befinden sich in Ruhelage, die Hörer der Haupt- und Zweigstation sind eingehängt.

Die Sprechausrüstung der Hauptstelle ist durch die beiden Kontakte ar 1 und ar 2 doppelpolig von der Amtsleitung getrennt, während der Selektor Se mit dem Schauzeichen Si in Serie ständig mit der Amtsleitung in Verbindung steht. Die Zweigleitung endigt am Vermittler auf der Klappe Kl.

b. *Verkehr Hauptstelle-Amt.*

Dieserwickelt sich in gleicher Weise ab wie mit einer normalen Selektorenstation. (Siehe unter 5a bis g.)

### c. Verkehr Hauptstelle-Zweigstation.

Der Anruf der Zweigstation erfolgt durch Umlegen des Rufschlüssels RS und gleichzeitiges Betätigen des Handgenerators Hg1. Der Rufstrom fliesst vom Generator über die beiden Drähte der Zweigleitung zum Wecker W2 und bringt diesen zum Ansprechen. Durch Umlegen des Sprechschlüssels Sp wird einerseits die Zweigstation mit der Hauptstation verbunden, während andererseits die Amtsleitung auf die Klappe Kl geschaltet wird. Die Verbindung ist hergestellt, sobald die Hörer bei der Haupt- und bei der gerufenen Zweigstation ausgehängt werden. Erfolgt während des Gespräches ein Amtsanruf, so wird die Klappe Kl erregt.

#### d. Verkehr Zweigstation-Hauptstelle.

Durch Betätigung des Handgenerators Hg 2 wird der mit dem Generator mechanisch gekuppelte Umschalter hg 2 umgelegt. Der Rufstrom fliesst somit über die beiden Drähte der Zweigleitung zum Haupt-

a) *Position de repos.*

Les clés du commutateur principal sont à la position de repos et les téléphones récepteurs de la station principale et de la station d'embranchement sont accrochés.

Les organes du microphone de la station principale se trouvent doublement déconnectés des fils de la ligne par les deux contacts ar 1 et ar 2, tandis que le sélecteur Se reste continuellement relié, en série avec le signal optique Si, sur les fils du raccordement à la centrale. La ligne d'embranchement aboutit au clapet K1 du commutateur.

b) Trafic „commutateur principal - centrale“.

Ce trafic se déroule de façon analogue à celui d'une station RC normale (voir 5 a-g).

c) Trafic „commutateur principal - station d'embranchement“.

On appelle la station d'embranchement en appuyant sur la clé d'appel RS et en actionnant en même temps le générateur Hg 1. Le courant d'appel part du générateur, suit les deux fils de l'embranchement jusqu'à la sonnerie W 2 et fait retentir cette dernière. En manœuvrant la clé de conversation Sp, on établit la liaison entre la station d'embranchement et la station principale et on branche sur le clapet la ligne allant à la centrale. La communication fonctionne dès que les récepteurs de la station principale et de la station d'embranchement sont décrochés. Un appel qui surviendrait au cours de la conversation actionnerait le clapet Kl.

d) Trafic „station d'embranchement - station principale“.

Le commutateur hg 2 accouplé au générateur Hg 2 change de position dès que le générateur est mis en mouvement. Le courant d'appel passe par les deux fils de la ligne d'embranchement et fait tomber le clapet K1 du commutateur principal. On répond à la station d'embranchement en poussant la clé Sp sur la position de conversation et en décrochant en même temps le récepteur.

umschalter und bringt hier die Klappe Kl zum Fallen. Das Abfragen der Zweigstation erfolgt wiederum durch Umlegen des Sprechschlüssels in die Sprechstellung und gleichzeitiges Aushängen des Hörers.

#### e. Verkehr Amt-Zweigstation.

Anruf und Verkehr Amt-Hauptstelle siehe unter 5a bis g hievor. Anruf Hauptstelle-Zweigstation siehe unter 8c.

Das Amt wird mit der Zweigstation zusammengeschaltet, indem man den Sprechschlüssel in die Stellung „Durchschalten“ umlegt. Ein Mithörerschlüssel Mh ermöglicht das Eintreten auf die Verbindung von der Vermittlungsstelle aus.

#### f. Verkehr Zweigstation-Amt.

Die Verbindung Zweigstation-Hauptstation und Hauptstation-Amt erfolgt auf gewöhnliche Weise (siehe 5a—g und 8d).

Die Durchverbindung wird wiederum mit dem Sprechschlüssel bewerkstelligt.

#### g. Schlusszeichengabe.

Diese erfolgt automatisch, durch Einhängen des Hörers bei der Zweigstation. Durch den Gabelkontakt g5 wird der Draht a der Amtsleitung an Erde gelegt, wodurch in der Zentrale das Differentialrelais A zum Ansprechen gebracht wird, das seinerseits die Überwachungslampe einschaltet (siehe unter 5d). Sobald die Zentrale die Verbindung trennt, wird das Schauzeichen Si stromlos und erscheint „schwarz“. Die Verbindung mit der Zweigstation kann jetzt auch am Vermittler durch Normalstellen des Sprechschlüssels aufgehoben werden.

Genügt das optische Signal zur Schlusszeichengabe nicht, so kann an dessen Stelle ein Gittersignal mit Ruhekontakt in Verbindung mit einem Wecker montiert werden (Fig. 21, dünn gestrichelt).

#### h. Nachtdurchschaltung Amt-Zweigstation.

Der Sprechschlüssel wird in Stellung „Durchschalten“ gebracht. Dadurch wird die Zweigstation direkt mit dem Amt verbunden, während gleichzeitig das Wechselstromrelais WR in Brücke auf die Leitung geschaltet wird. Sämtliche Verbindungs vorgänge sind normal, mit Ausnahme des Amt anrufes durch die Zweigstation. Dieser erfolgt durch Betätigen des Handgenerators Hg2, wodurch das Wechselstromrelais WR erregt wird und seinen

#### e) Trafic „centrale - station d'embranchement“.

Il est renvoyé, en ce qui concerne l'appel et le trafic „centrale - station principale“, à ce qui est dit sous chiffre 5 a-g ci-haut. Pour l'appel „station principale - station d'embranchement“, voir sous 8c. Le raccordement „centrale - station d'embranchement“ est établi en plaçant la clé de conversation sur la position de „connexion directe“. La station principale peut être intercalée dans la communication au moyen de la clé d'écoute Mh.

#### f) Trafic „station d'embranchement - centrale“.

La communication „station d'embranchement - station principale“ et „station principale - centrale“ a lieu de la façon ordinaire (voir 5 a-g et 8 d). La connexion directe est, ici également, effectuée au moyen de la clé de conversation.

#### g) Signal de fin.

Le signal de fin est donné automatiquement par la mise en place du récepteur. Le fil a du raccordement à la centrale est mis à la terre par le contact de fourchette g 5, ce qui, à la centrale, provoque le fonctionnement du relais différentiel A; ce dernier intercale à son tour la lampe de surveillance (voir 5 d). Aussitôt que la centrale interrompt le circuit, le signal optique Si est sans courant et apparaît en noir. A ce moment, la liaison peut être supprimée au commutateur de l'abonné par la mise en position normale de la clé de conversation.

Si le signal optique se révèle insuffisant pour marquer la fin de la conversation, on peut le remplacer par un signal à grille à contact de repos, en connexion avec une sonnerie (pointillé fin de la fig. 21).

#### h) Connexion permanente de nuit „centrale - station d'embranchement“.

La clé de conversation est placée sur la position „connexion directe“. La station d'embranchement se trouve ainsi reliée directement à la centrale, et le relais à courant alternatif WR est connecté en pont sur les fils de la ligne. Toutes les phases pour l'établissement des communications sont normales, sauf l'appel de la centrale par la station d'embranchement, qui est effectué au moyen du générateur

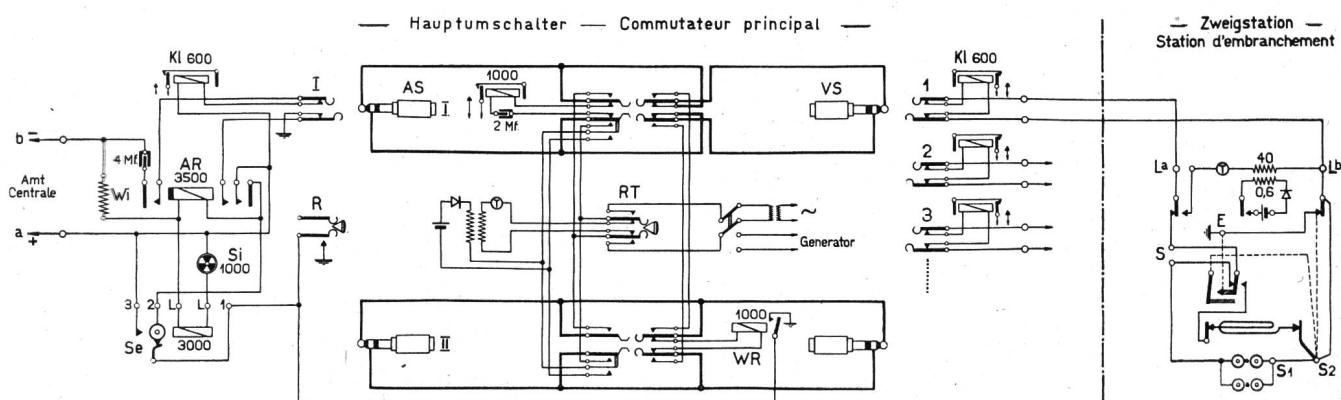


Fig. 22.

Anker anzieht. Der zugehörige Arbeitskontakt wird geschlossen und das Anschalterelais AR über den Ruhekontakt r/e1 am Selektor an Erde gelegt. Das Wechselstromrelais ersetzt in diesem Falle die Ruftaste R (siehe unter 5 e).

Ein weiterer Hauptumschalter, der den Anschluss beliebig vieler Zweigstationen gestattet, ist in Fig. 22 dargestellt. Ein mit einem Wechselstromrelais ausgerüstetes Schnurpaar wird speziell zu Nachtdurchschaltungen verwendet. Im Prinzip bleibt die Schaltung genau die gleiche wie bei dem bereits beschriebenen Hauptumschalter für nur 1 Zweiganschluss.

Hg 2. L'armature du relais WR ferme le contact de travail wr, et le relais AR est mis à terre au travers du contact de repos r/e1 du sélecteur. Dans ce cas, le relais à courant alternatif remplace, dans ses fonctions, la clé d'appel R (voir sous 5 e).

Un commutateur principal permettant de raccorder un nombre quelconque de stations d'embranchement est représenté au dessin 22. On utilise pour les connexions permanentes de nuit une paire de cordons équipée d'un relais à courant alternatif. Le schéma est, en principe, le même que celui d'un commutateur principal pour 1 embranchement, tel que nous venons de le décrire.

## Aus alten Zeiten.

Eine Plauderei von Martha Braun, Bern.

Im Jahre 1881 war es — noch sind keine fünfzig Jahre verflossen seither — als auch in Bern ein neues elektrisches Verkehrsmittel auftauchte, das einen noch rascheren, müheloseren Austausch der Nachrichten versprach als der doch gewiss schon recht leistungsfähige Telegraph. Es war das Telefon. Sein Erscheinen wurde durchaus nicht etwa mit Begeisterung und Ungeduld begrüßt. Die damalige Zeit hatte es noch nicht so eilig, man konnte noch warten, es musste nicht alles plötzlich geschehen, und pressierte es wirklich einmal, so war der Telegraph da, der alleinige Herrscher im Reich des Schnellverkehrs. Das Telefon in seiner damaligen Gestalt wurde von vielen als unnötige Erfindung oder als interessante Spielerei, keineswegs aber als nützliches Hilfsmittel angesehen. Wenige ahnten, welch gewaltigen, unentbehrlichen Faktor diese neue Nutzanwendung des elektrischen Stromes in etlichen Jahren bedeuten würde, wie damit gleichsam ein rascherer Pulsschlag einsetzte, dem Leben ein eiligeres Tempo aufzwingend.

Klein und anspruchslos, als bescheidenes Anhängsel des gewichtigen Telegraphen, nistete sich das Telefon in der Bundesstadt ein, in demselben Gebäude, das heute noch die Zentrale „Christoph“ und das Fernamt beherbergt.

Unten, in der nun so toten Halle des heutigen Telephongebäudes, hatten die Brief- und Paketpost und der Telegraph ihre Schalter, ebenso das vielumlagerte Passagier- und Mandatbureau.

Die Halle bot damals dem Publikum offenen Zugang; keine Türe schloss sie nach aussen ab, dafür hatten aber auch Zugwind, Staub und Kälte ungehinderten Zutritt. Noch ungeschützter war der Posthof, trotz seines lebhaften Verkehrs. Dort blühte noch ein Rest der guten alten, vielbesuchten Postkutschenzeit. Stolz standen sie abfahrtbereit, die vierspännige Gurnigelpost, die Schwarzenburgpost, die Gümnenenpost und all die andern Posten und Pöstlein. Der Postillon war damals eine gewichtige Persönlichkeit, und seine Rösslein brauchten sich noch nicht zu schämen vor den flinken Autobussen.

Im ersten Stockwerk, gleich neben dem Telephonbureau, hatte Bern nun seine erste Telephonzentrale, besser gesagt, eine zwei Fenster breite Telephonstube.

Fünf Gestelle System Gilliland, die heute zu Museumsstücken geworden, standen der einen Wand entlang. Ihnen gesellten sich etwa im Jahre 1888 drei neuere Modelle, so eine Art Standardschränke, zu. In der Mitte des Raumes stand ein Tisch, an dem — in einer Person vereinigt — die Aufsichts- und Kontrolltelephonistin und Bureaugehilfin sass.

In der einen Fensterecke war das Arbeitspult des Chefs. (Erst beim Bezug der zweiten Zentrale wurde das administrative Personal vom Betriebspersonal getrennt.) Zwischen den Fenstern stand ein schmales Pult mit einem Apparat für die telephonische Uebermittlung von Telegrammen und Stadtaufträgen; letztere erfreuten sich grosser Beliebtheit. Die Verbindungstüre zum Telephonbureau besass eine schmale Spalte, die zum Hineinschieben der Formulare diente und auch für gelegentliche Unterhaltungen und Auskünfte genügen musste. In der Ecke hinter der Tür, von einem wenig eleganten Schlafdivan freundlich verdeckt, lag, einer Riesenschlange ähnlich, das Kabel der Zentrale, welches anderswo unterzubringen man noch nicht für nötig befunden hatte. In den Nachtstunden veranstaltete ein Rudel Mäuse dort wahre Treibjagden, und ging Türe oder Fenster auf, so flogen Staubwolken empor, die man für den qualmenden Atem des dort hinten hausenden Untiers hätte halten können.

Als der damalige Inspektor, Herr Abrezol, eines Abends mit einigen andern Herren in der Zentrale Versuche machte, warf er der Schlangenecke ein paar kritische Blicke zu und meinte:

„On devrait photographier cela!“

Gegen Ende des Jahres 1889 zählte die Zentrale nahezu 400 Abonnenten, die auf die fünf alten Pulte und drei Standards verteilt waren, welch letztere als Aushilfstruppen in die ohnedies vollgepfropfte Stube gestellt worden waren.

Die ganze Schwerfälligkeit und Unzulänglichkeit der damaligen Einrichtung zeigt sich am besten darin, dass für diese 400 Abonnenten ein Stab von 6 Telephonistinnen und 3 Reserven (diese allerdings meistens unbeschäftigt) nötig war.

Die fünf ältesten Umschalter waren pultförmig gebaut und hinten mit einem senkrechten Aufsatz versehen. Die leicht geneigte Fläche war durchzogen von wellenförmig gebogenen dünnen Messingstreifen, Lamellen genannt. In die Einbuchtungen war